

Význam programovatelných materiálů i bezpodporového 3D tisku přiblížil seminář FIP Academy

6.2.2023 - Martina Šaradínová | Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

Chemický inženýr Hübner, jenž má ve Fraunhoferově společnosti více než třicetileté zkušenosti s aplikovaným výzkumem především v oblasti polymerních materiálů, představil především práci klastru Fraunhofer Cluster of Excellence Programmable Materials CPM.

„Programovatelné materiály mají potenciál iniciovat změnu paradigmatu, protože mohou vykonávat systémové funkce prostřednictvím své vnitřní konstrukce. Jejich vnitřní struktura je navržena a vyrobena tak, aby bylo možné řídit a reverzibilně měnit vlastnosti a chování. To umožňuje zvýšenou funkční integraci při současném snížení složitosti systému a otevírá další konstrukční prostory ve srovnání se současným stavem technologie materiálů. Na druhou stranu vznikají výzvy s ohledem na návrh a výrobu programovatelných materiálů a komponent z nich vyrobených, protože tradiční cesty musí být do značné míry přehodnoceny. Právě na tyto možnosti a výzvy se zaměřujeme,“ uvedl Hübner, který v CPM koordinuje tematickou oblast výroby a zvyšování kvality.

Odborný asistent na Katedře obrábění, montáže a strojírenské metrologie Fakulty strojní Jiří Hajnýš nastolil hned v názvu svého vystoupení otázku, zda je možné tisknout kovové díly bez podpor. Jak zdůraznil, podpůrné prvky hrají v procesu kovové aditivní technologie velkou roli, kdy především fungují jako podpora při tisku převisu nebo mostu. Pomáhají ale také odjímat teplo z taveného materiálu a přetvářet ho do substrátu nebo poskytují dodatečnou tuhost dílu během procesu tisku.

„Nicméně tisk těchto podpůrných prvků prodlužuje čas tisku, jeho objem a také je potřeba po dokončení tisku vyvinout velké úsilí při odstraňování podpor. Myšlenka bezpodporového tisku by tyto podpěry odstranila ještě před samotným tiskem, což by umožnilo zkonstruovat díl zcela volně stojící a připravený k použití, ihned pro tisk,“ objasnil Hajnýš, který představil dosažené dílčí výsledky na VŠB-TUO a stále probíhající výzkum v této oblasti.

Další odborný seminář FIP Academy se uskuteční 2. března. Cílem série je propojit vědecké a výzkumné pracovníky všech zapojených partnerských institucí, umožnit jim sdílet zkušenosti a výsledků výzkumů a hledat možnosti spolupráce v rámci interdisciplinárního výzkumu.

<https://www.vsb.cz/magazin/cs/detail-novinky?reportId=44862>